

Brechas de educación en el Pacífico Colombiano

Education gaps in the Colombian Pacific

María del Mar Gómez
md.gomezo@uniandes.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-8933-8144>

Catalina Ladino
cm.ladino@uniandes.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-0895-3143>

Mateo Rodríguez¹
ma.rodriguezr1@uniandes.edu.co
<https://orcid.org/0000-0003-2197-6873>

Recibido: 10 de junio de 2019

Aceptado: julio 30 de 2020

Resumen

Este documento estima 3 modelos: 2 lineales y uno no lineal, para analizar el comportamiento de los resultados en las Pruebas Saber 11 de los jóvenes de la región del Pacífico colombiano². Los modelos 1 y 2 realizan regresiones lineales para establecer los determinantes del puntaje del ICFES, mientras que el modelo 3 es probabilístico y en él se estiman los determinantes para que un estudiante logre obtener resultados superiores al percentil 75. Por otra parte, este estudio busca sustentar que hay diferencias significativas entre los estudiantes de la región Pacífico Andino y Pacífico Litoral en términos de su desempeño en las Pruebas Saber 11. La metodología empleada en este trabajo está apoyada en los trabajos de García (2015), quien analiza los determinantes de los resultados en las pruebas ICFES; para analizar las brechas entre estudiantes de las dos regiones del litoral se usa

¹ Universidad de Los Andes.

² Este trabajo fue desarrollado para el Semillero del Pacífico y fue galardonado con el premio a mejor trabajo de investigación en el Quinto Encuentro de Semilleros de Investigación de Economía.

la metodología propuesta por Sánchez (2014) y el modelo de regresión logística se nutre del trabajo de Chica et. Al (2011). En conclusión, es posible afirmar que existe un cambio estructural entre los estudiantes del Pacífico que pertenecen o no a la región del Litoral, donde los peores resultados son para el primer grupo.

Palabras claves: Oportunidades educacionales; Brechas regionales; Grupo étnico; Evaluación estandarizada.

Abstract

This paper estimates 2 linear models and a non-linear model to analyze the behavior of the results in the Saber 11 test of the young people of the Colombian Pacific region. Models 1 and 2 perform linear regressions to establish the determinants of the ICFES score and model 3 is a probabilistic model in which the determinants are estimated for a student to achieve results above the 75th percentile. On the other hand, this study seeks sustain that there are significant differences in students' achievement in the Saber 11 tests among students from the Andean Pacific region and the Pacific Coast. The methodology used in this work is supported by the works of García (2015) who analyze the determinants of the results in the ICFES tests, to analyze the gaps between students from the two coastal regions using the methodology proposed by Sánchez (2014) and the logistic regression model draws on the work of Chica et. Al (2011). In conclusion, it is possible to affirm that there is a structural change among Pacific students that belong or not to the Littoral region, where the worst results are for the first group.

Key words: Educational opportunities, Regional gaps, Ethnic group, Standardized evaluation.

Introducción

El cuarto objetivo de Desarrollo del Milenio establecido por la Organización de Naciones Unidas busca garantizar el acceso a la educación de calidad. Según la ONU (2018), la calidad en educación no solo es la base para crear desarrollo sostenible, sino que permite mejorar la calidad de vida pues dota a los locales con las herramientas necesarias para solucionar los problemas más grandes del mundo. El fin de esta investigación es producir un diagnóstico sobre las condiciones de acceso a la educación superior en el Pacífico colombiano, pues,

aunque dicha calidad y acceso han mejorado en los últimos años, al revisar las cifras del Ministerio de Educación Nacional (2016), estas son tremendamente desiguales entre los jóvenes del país.

Según el censo del DANE de 2005, la tasa de analfabetismo en Colombia fue de 8,4%, mientras que en el Pacífico fue de 11,89 %, es decir, 3.5 % por encima de la media nacional. El analfabetismo es una muestra del rezago económico y del bajo acceso a la educación que sufre el Litoral Pacífico, así mismo, es el causante de menor movilidad social y de retrasos en el desarrollo en un largo plazo, pues obstaculiza la generación de capital humano.

De igual manera, el desempeño de los estudiantes del Litoral en esta zona del país, es inferior respecto a sus pares del resto de la región Pacífico, en tanto su promedio general en la Prueba Saber 11 es de 35 puntos por debajo y este patrón se repite para las 5 áreas de la prueba: Ciencias naturales, lectura crítica, español, inglés y matemáticas.

En este trabajo se define como *Litoral Pacífico* al conjunto de los 62 municipios de la región Pacífico colombiano declarados por el Gobierno como prioridad en materia de equidad; esta iniciativa se materializó a través de la creación del Fondo para el Desarrollo del Plan Todos Somos PAZcífico (PTSP). Este territorio está integrado en gran mayoría por grupos étnicos de comunidades negras y resguardos indígenas. Al analizar su situación, puede notarse una gran desventaja con respecto a otras zonas del país en cuanto a la calidad y el acceso a la educación y, por lo cual, no se dan las condiciones necesarias para la movilidad social que alivien esta situación. Para comprender este panorama, resulta útil analizar los mapas de las figuras 1 y 2 en los cuales se evidencia que, en el contexto nacional, la región Pacífico tuvo los resultados más bajos de la prueba Saber 11. Lo anterior es representado con los colores más claros del gráfico, del mismo modo, el mapa de promedios de Saber 11 para el Litoral Pacífico muestra que la mayor parte de la región obtuvo resultados deficientes.

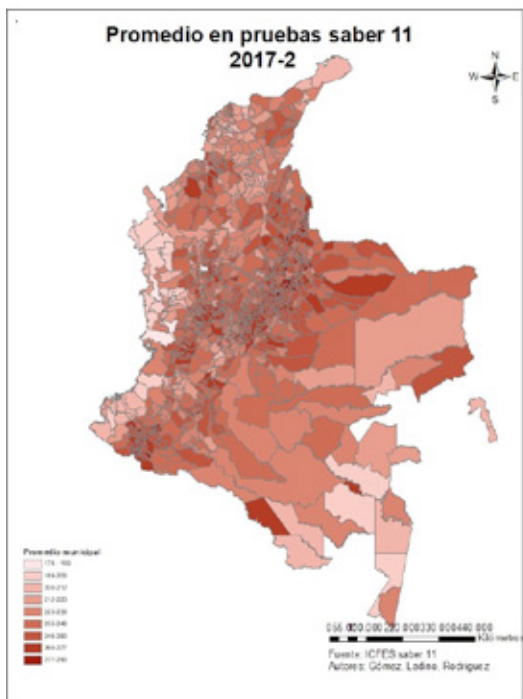
Las cifras relacionadas anteriormente muestran las diferencias en materia de educación entre el Pacífico y el resto del país, y esto obliga a la pregunta por los factores y por las características económicas que influyen para generar estas diferencias tan importantes. Adicionalmente, surge la necesidad de analizar si las brechas entre la región Pacífico y el país se reproducen dentro de la misma región entre el Pacífico litoral y el Pacífico Andino.

En los siguientes párrafos se terminarán de describir otros aspectos propios de la educación en el Pacífico. En la siguiente sección 2 se hará un breve recuento de la literatura relevante relacionada con este trabajo; en la sección 3 se describirán los modelos empleados y sus resultados y en la sección 4 se harán algunas conclusiones y se propondrán recomendaciones fundamentadas en los hallazgos resultados de esta investigación.

Estadísticas descriptivas

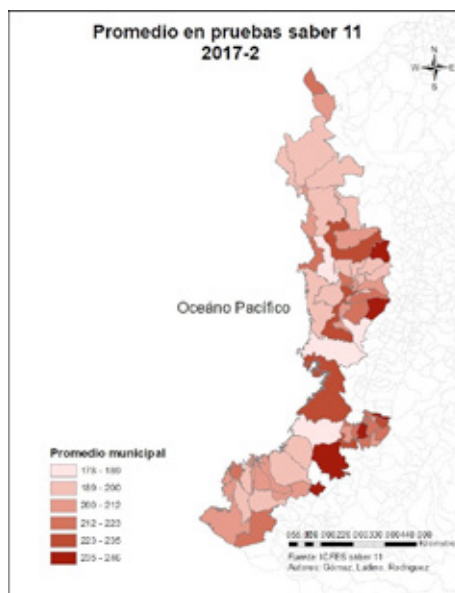
Las figuras 1 y 2 muestran que en términos de la calidad y del acceso de la educación, la región del Pacífico se encuentra en gran desventaja; representados con los colores más claros del gráfico se ubican los resultados de esta región como los más bajos de la prueba Saber 11 a nivel nacional. Por otra parte, la figura 3 muestra que los estudiantes de dicho litoral obtienen un puntaje menor tanto global, como para cada una de las áreas del conocimiento. Esto evidencia que se encuentran en desventaja frente a los demás estudiantes del Pacífico, que no pertenecen al Litoral. Por último, es necesario considerar que la mayor parte de los estudiantes del Litoral Pacífico, están ubicados en los estratos 1 y 2, es decir el 73 % de todos los estudiantes. Esto demuestra que los jóvenes del Litoral se encuentran ante una trampa de pobreza que sin duda incide en sus bajos resultados académicos.

Figura 1: Resultados promedios en pruebas Saber 11: Gómez, Ladino y Rodríguez. ICFES Pruebas Saber 11 (2017)



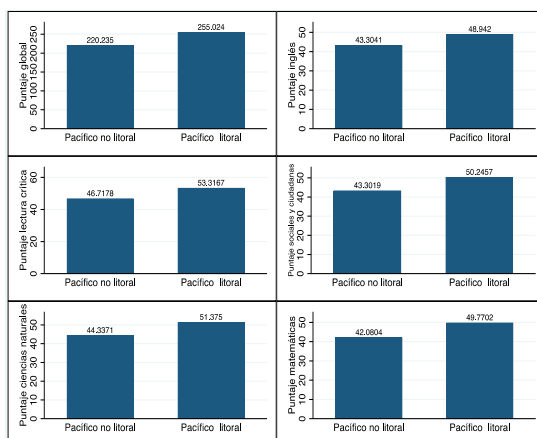
Brechas de educación en el Pacífico Colombiano

Figura 2: Resultados promedio en pruebas Saber 11: Litoral Pacífico Gómez, Ladino y Rodríguez. ICFES Pruebas Saber 11 (2017)



La figura 3, muestra el desempeño de los estudiantes del Pacífico no Litoral (barra izquierda) y del Pacífico Litoral (barra derecha) en las 5 áreas de la prueba y en agregado.

Figura 3: Resultados pruebas Saber 11 por áreas y por regiones.



A partir de esta preocupante situación nace la pregunta a responder desde este proyecto: ¿Cómo características como la pertenencia étnica, el nivel de educación de los padres y el estrato, afectan el desempeño de los estudiantes del Pacífico en las pruebas Saber 11? La hipótesis es que existen diferencias significativas en el desempeño de los estudiantes en dichas pruebas entre municipios de un mismo departamento, según si el municipio pertenece al litoral o no. Para probar dicha hipótesis se realizaron dos modelos con los que se buscó identificar la existencia de cambio estructural entre los estudiantes que pertenecían al Litoral y los que no; se realizó un modelo de regresión lineal múltiple estimado mediante mínimos cuadrados. Para analizar el efecto de estas variables sobre la probabilidad de que un estudiante pertenezca a un percentil alto del Saber 11, se estimó un modelo Logit.

Literatura relacionada

Sánchez (2014) muestra la relación entre el bajo rendimiento académico de las comunidades étnicas y otras variables económicas de familias étnicas y no étnicas, como el nivel educativo de las madres, el ingreso del hogar y las necesidades básicas insatisfechas (NBI). Por tanto, el objetivo del autor consiste en: probar la existencia de una brecha en el rendimiento académico entre los estudiantes étnicos y los no étnicos, además de descomponerla en los factores tanto relacionados con las características observables individuales de los estudiantes como por ejemplo las de tipo socioeconómicas, como con las no observables, donde pueden incluirse ítems como motivación, autoestima y discriminación.

Así mismo, García et al (2015) crearon un índice de Vulnerabilidad Educativa (IVE), donde se categorizaron siete factores que demostraron estar fuertemente asociadas a una menor movilidad social. Con base esta metodología del IVE, se eligieron las variables de esta investigación que capturan el nivel de vulnerabilidad de los estudiantes y que pretenden explicar su desempeño en las pruebas Saber 11.

La literatura muestra que mediante un modelo Logit es posible identificar los factores que contribuyen al desempeño estudiantil; (Chica et al, 2011) encuentran los determinantes del rendimiento académico en el país a través de los resultados en las áreas de matemáticas y lenguaje de las pruebas Saber 11 del año 2009-2. El modelo utiliza variables socioeconómicas como ingreso y nivel de educación de los padres, y esto soporta la elección metodológica que realiza esta investigación.

Modelos

Todos los modelos utilizan las variables del puntaje normalizada, de esta manera se facilita el análisis de las regresiones y se evitan las limitaciones de las unidades del puntaje. Una desviación estándar es equivalente a 41 puntos en la prueba Saber.

α. Modelo 1

$$\begin{aligned} \text{Saber11} = & \beta_0 + \beta_1 \text{educacion_madre} + \beta_2 \text{educacion_padre} + \beta_3 \text{etnia} \\ & + \beta_4 (\text{educacion_madre} \cdot \text{lit}) + \beta_5 \text{etnia} \cdot \text{lit} + \beta_6 \text{lit} + \beta_7 (\text{educacion_padre} \cdot \text{lit}) \\ & + \beta_8 \text{electropuntaje} + \beta_9 (\text{electropuntaje} \cdot \text{lit}) + \beta_{10} \text{estrato} + \beta_{11} (\text{estrato} \cdot \text{lit}) \\ & + u_i \end{aligned}$$

Educacionpadre y *Educacionmadre* son variables categóricas que asignan, respectivamente, un número al nivel de escolaridad alcanzado por el padre o la madre del estudiante, siendo 0 el nivel más bajo de educación (no tiene educación) y 9 el nivel más alto (tiene posgrado). Litoral es una variable binaria que indica si el estudiante presentó las pruebas Saber 11 en un municipio perteneciente al Litoral Pacífico; estrato es una variable categórica que toma valores de 1 a 6 para relacionar el estrato de la vivienda del estudiante. Finalmente, *Electropuntaje* es una variable de conteo, que indica el número de artefactos electrónicos que el estudiante tiene en su hogar, tales como: computador, lavadora, automóvil, motocicleta y consola de videojuegos. A cada uno de estos elementos se le asignó un valor de 1, para asignar a la variable la suma horizontal del número total de artefactos.

Al utilizar este modelo se llega a la conclusión de que las variables: *Educacionpadre*, *Educacionmadre*, *Etnia*, *Estrato*, *Litoral* y la *Constante*, son significativas. Así mismo, se concluye que la variable *Electropuntaje* no es relevante dentro del modelo. Para el caso de la variable *Estrato*, contrario a lo esperado el coeficiente es negativo e igual a -0.067, lo que indica que ante un aumento de una unidad de la variable *Estrato*, la variable *Saber 11* disminuye en 0,067 desviaciones estándar, esto se puede explicar por la distribución de los estudiantes en los diferentes estratos. Así mismo, se nota que ante un cambio de una (1) unidad de niveles de educación del padre, se produce un incremento en 0,070 desviaciones estándar de la calificación de la prueba *Saber 11*. En el mismo sentido, ante un cambio de una (1) unidad de niveles de educación de la madre, hay un aumento en 0,093 desviaciones estándar de la calificación del *Saber 11*. El análisis de estos hechos permite concluir que la educación de los padres tiene un efecto positivo, y que, en particular, la educación de la madre tiene un mayor efecto.

Como se observa en la Tabla 1, las interacciones de la educación de los padres son significativas al 5 %, mientras que las de etnia y de estrato no lo son. Se presenta entonces, para los estudiantes del Litoral, un cambio de los efectos de la educación de los padres en su propia educación, respecto a los estudiantes del resto de la región Pacífico. Por otro lado, las variables Litoral y Etnia son significativas, lo cual revela que, con los mismos niveles de educación de los padres, puntaje eléctrico y estrato, los estudiantes tendrían resultados distintos en la prueba. Para el caso de litoral, el coeficiente es -0.34, lo que significa que pertenecer al litoral disminuye en 0.34 desviaciones estándar el puntaje obtenido en la prueba Saber 11. Para la variable *Etnia*, se observa que el coeficiente es -0.24, lo que significa que pertenecer a alguna etnia disminuye en 0.24 desviaciones estándar los puntajes obtenidos en la prueba Saber 11.

Por todo lo anterior, es posible afirmar que existe un cambio estructural entre los estudiantes del Pacífico que pertenecen o no al litoral y que estos cambios se dan por factores endógenos de la pertenencia al litoral y por los efectos diferenciados que tiene la educación de los padres.

El modelo presenta significancia global e individual. No hay autocorrelación intertemporal debido a que se trata de un modelo de un solo período. El factor inflacionario de la varianza es de 3.79 lo cual permite concluir que no hay multicolinealidad. Dado que en una primera estimación se detectó la presencia de heterocedasticidad mediante la prueba de White, se adaptó el modelo generando clústeres de municipios, lo anterior tiene sentido teórico porque pueden haber efectos fijos de los municipios, que afecten los errores estándar calculados. En la siguiente tabla se resumen los resultados encontrados con el modelo 1.

Tabla 1

Variables	Puntaje global
Lit*etnia	-0.434 (0.114)
Lit*educacion_padre.	-0.031*** (0.006)
Lit*educacion_madre	-0.017** (0.007)
Lit*estrato	-0.016 (0.01)

Brechas de educación en el Pacífico Colombiano

Educacion_padre	0.070*** (0.003)
Educacion_madre	0.093*** (0.005)
Etnia	-0.249*** (0.056)
Litoral	-0.348*** (0.103)
Estrato	-0.067*** (0.010)
Constante	-0.192*** (0.038)
Observaciones	62,913
Errores estándares robustos entre paréntesis	
***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1	

b. Modelo 2

El propósito del modelo 2 es analizar el efecto de cada uno de los niveles de educación de los padres en el puntaje Saber 11; para ellos se plantea la siguiente ecuación que se estima para el grupo de estudiantes del litoral

$$Saber11 = \beta_0 + \sum_{i=1}^{i=9} \beta_i educacion_{i,madre} + \sum_{i=10}^{i=18} \beta_i educacion_{i,padre} + \beta_{19} etnia + u_i$$

La estimación del modelo MCO permite identificar que, para el Litoral Pacífico, cuando los padres no tienen ningún nivel de educación, el puntaje global se disminuye 0.31 desviaciones estándar, en tanto que la educación profesional incompleta, educación profesional completa, educación tecnológica completa y postgrado, aumentan el puntaje 0.34, 0.26, 0.33 y 0.66 desviaciones estándar, respectivamente.

Análogamente, cuando las madres no tienen ningún nivel de educación, el puntaje global se disminuye 0.47 desviaciones estándar.

Por su parte, en las madres, los niveles de educación primaria completa, primaria incompleta y bachillerato incompleto, disminuyen el puntaje 0.20 0.22 y 0.11 desviaciones estándar, respectivamente, mientras que la educación profesional completa, educación profesional incompleta, educación tecnológica completa, y postgrado aumentan el puntaje 0.26, 0.26, 0.24 y 0.52 desviaciones estándar, respectivamente.

Finalmente, el modelo permite ver que el hecho de pertenecer a una etnia disminuye el puntaje 0.61 desviaciones estándar.

El modelo presenta significancia global e individual, cuenta con suficientes observaciones y no hay auto correlación intertemporal porque es un modelo de solo un período. Finalmente, dado que el factor inflacionario de la varianza es de 1.29, se concluye que tampoco hay multicolinealidad. La siguiente tabla resume los resultados encontrados con el modelo 2.

Tabla 2

Variables	Puntaje global
Educación padre	
Profesional completa	0.272*** (0.0171)
Profesional incompleta	0.339*** (0.0302)
Ninguno	-0.312*** (0.0192)
No Aplica	0.201*** (0.0366)
No sabe	0.178*** (0.0172)
Postgrado	0.665*** (0.0403)
Primaria completa	0.00564 (0.0128)

Brechas de educación en el Pacífico Colombiano

Secundaria completa	0.101*** (0.0114)
Secundaria incompleta	0.0479*** (0.0124)
Técnica completa	0.331*** (0.0173)
Técnica incompleta	0.126*** (0.0268)
Educación madre	
Profesional completa	0.263*** (0.0155)
Profesional incompleta	0.266*** (0.0266)
Ninguno	-0.468*** (0.0233)
No Aplica	-0.635*** (0.0716)
No sabe	-0.212*** (0.0295)
Postgrado	0.527*** (0.0375)
Primaria completa	-0.199*** (0.0126)
Primaria incompleta	-0.221*** (0.0113)
Secundaria incompleta	-0.115*** (0.0115)
Técnica completa	0.245*** (0.0142)

Técnica incompleta	0.101*** (0.0231)
Etnia	-0.610*** (0.00850)
Constante	0.141*** (0.0109)
Observaciones	68,924
R-cuadrado	0.157
Errores estándares robustos entre paréntesis ***p<0.01, **p<0.05, *p<0.1	

C. Modelo 3

El siguiente es un modelo Logit en el que la variable dependiente es una variable binaria que representa estar por encima del percentil 75 en la distribución de los resultados de la prueba

$$\begin{aligned}
 P75 = & \beta_0 + \beta_1 \text{educacion_madre} + \beta_2 \text{educacion_padre} + \beta_3 \text{etnia} \\
 & + \beta_4 (\text{educacion_madre} \cdot \text{lit}) + \beta_5 \text{etnia} \cdot \text{lit} + \beta_6 \text{lit} + \beta_7 (\text{educacion_padre} \cdot \text{lit}) \\
 & + \beta_8 \text{electropuntaje} + \beta_9 (\text{electropuntaje} \cdot \text{lit}) + \beta_{10} \text{estrato} + \beta_{11} (\text{estrato} \cdot \text{lit}) \\
 & + u_i
 \end{aligned}$$

Al utilizar el modelo de probabilidad Logit, se encuentra que la única variable que no es significativa es la de *Electro puntaje*, el resto son significativas al 1 %. Los efectos marginales son negativos para las variables *Litoral*, *Estrato* y son positivos para las variables *Educaciónmadre* y *Educaciónpadre*.

Efectos marginales promedio

El análisis anterior permite concluir que, ante un cambio de una (1) unidad en *Educaciónpadre*, hay un incremento en promedio de 2,304 puntos porcentuales en la probabilidad de caer dentro del grupo de estudiantes con mejor calificación en las pruebas Saber11. Así mismo, un cambio de una (1) unidad de *Educacionmadre*, representa un aumento promedio de 3,219 puntos porcentuales en la probabilidad de pertenecer al grupo con mejores calificaciones en las pruebas Saber11. En cuanto a la variable *Litoral*, se encuentra que el

hecho de pertenecer a esta región disminuye en promedio de 24,607 puntos porcentuales el acceso a los mejores puntajes de la prueba Saber 11, dentro de la muestra. Para el caso de *Estrato*, el efecto marginal promedio se ubica en -2,059 puntos porcentuales, indicando que dado un aumento de 1 unidad de la variable *Estrato* (es decir un cambio de estrato), se disminuye la probabilidad promedio de ubicarse en los rangos más altos de las pruebas aplicadas por el ICFES.

Como se observa en la tabla número 3, las interacciones de la educación de los padres no son significativas al 5 %. No obstante, la educación de la madre sí lo es al 10 %. Se presentan entonces, efectos heterogéneos para la probabilidad que tiene el estudiante de pertenecer al cuarto de la población con mejor calificación en el examen de acuerdo al nivel educativo de la madre. Así pues, los efectos de los niveles de estudio de las madres son mayores para los estudiantes del Litoral.

Por otro lado, se observa que también existen cambios de los efectos entre las dos regiones, dado que las interacciones de las variables *Etnia* y *Estrato* son significativas al 5 % y sus efectos marginales son negativos. Es decir que los efectos negativos de la etnia y el estrato son más fuertes para los estudiantes del litoral. Debe notarse también que la variable *Litoral* es significativa en su interacción con *Etnia*, evidenciando que los efectos negativos de las etnias son más fuertes para los estudiantes del Litoral. Además, la variable *litoral* es significativa por sí sola, lo cual implica que un estudiante del litoral con las mismas características de un estudiante que no es del litoral tendrá peor desempeño.

Por lo anterior, es posible afirmar que existe cambio estructural entre los estudiantes del Pacífico que pertenecen al litoral y los que no.

Tabla 3

VARIABLES	(1) p75Global
Educacion_padre	0.114*** (0.00591)
Etnia	-0.427*** (0.0434)
Educacion_madre	0.159*** (0.00613)

Estrato	-0.114*** (0.0127)
Litoral	-0.871*** (0.0880)
Electropuntaje	0.0852*** (0.00498)
Liteduccion_madre	0.0230 (0.0164)
Liteduccion_padre	0.0138 (0.0161)
Litestrato	-0.124*** (0.0349)
Litetnia	-0.360*** (0.0747)
Constante	-1.908*** (0.0297)
Observaciones	58,540
ErrorEs estándar entre paréntesis	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

El modelo 1 permitió comprobar que hay cambio estructural en el desempeño de los estudiantes de la región Pacífico dependiendo de si estos son del Litoral o no, con los peores resultados para el primer grupo. Adicionalmente,

se encontró que pertenecer a una etnia disminuye la calidad de los resultados en 0.61 desviaciones estándar.

En el modelo 2 se encontró que, para el Litoral, el bajo nivel educativo alcanzado tanto por los padres como por las madres tienen efectos negativos de hasta 0.47 desviaciones estándar, lo cual indica que hay una baja movilidad social en la región.

En el modelo 3 se evidencia que, en la probabilidad de tener un desempeño superior en las pruebas Saber 11, los efectos marginales de pertenecer al Litoral no solo son negativos, sino que alcanzan magnitudes de 25 puntos porcentuales, corroborando así la hipótesis del cambio estructural.

Recomendaciones

Se encontró que la pertenencia a una etnia tiene efectos negativos en el desempeño de los estudiantes en las pruebas Saber 11. Sería conveniente que el Ministerio de Educación Nacional construyera una prueba adaptada a los saberes tradicionales de las etnias, para tener así una medida justa y objetiva de evaluación del desempeño. Por otra parte, dado que la educación técnica y tecnológica tiene efectos positivos en el resultado del ICFES, se sugiere implementar programas de capacitación técnica para los adultos, que podrían contribuir al mejoramiento de la educación de los jóvenes, a la vez que mejorarían las capacidades productivas de los ciudadanos en general.

Finalmente, el hecho de que los efectos marginales tengan una magnitud como la encontrada, indica la existencia de un problema estructural de brechas en el desempeño. Es urgente entonces una intervención en pro de un acercamiento al ideal de garantizar igualdad en el acceso a las oportunidades de desarrollo económico y social para todos los ciudadanos del país, independiente de la región donde estos habiten.

Referencias

Chica Gómez, S., Galvis Gutiérrez, D., y Ramírez Hassan, A. (2012). Determinantes del rendimiento académico en Colombia. Pruebas ICFES-Saber 11, 2009. *Revista Universidad EAFIT*, 46(160), 48-72. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/754>

- García, S., Rodríguez, C., Sánchez, F. y Bedoya, J. (2015). La lotería de la cuna: la movilidad social a través de la educación en los municipios de Colombia. Universidad de Los Andes. (23), 1-89. <https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/8828/notas-de-politica-23.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación Nacional y OCDE. (2016). Revisión de políticas nacionales de educación. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-356787_recurso_1.pdf
- ONU. (2018). Educación de calidad: ¿por qué es importante? Objetivos de desarrollo sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/4_Spanish_Why_it_Matters.pdf
- Sánchez-Jabba, A. (2014). Etnia y rendimiento académico en Colombia. *Revista De Economía Del Rosario*, 14(2), 189-227. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/economia/article/view/2158>